

CARE: Paradigmenwechsel im Bauen – klimaneutral, ressourceneffizient, nachhaltig

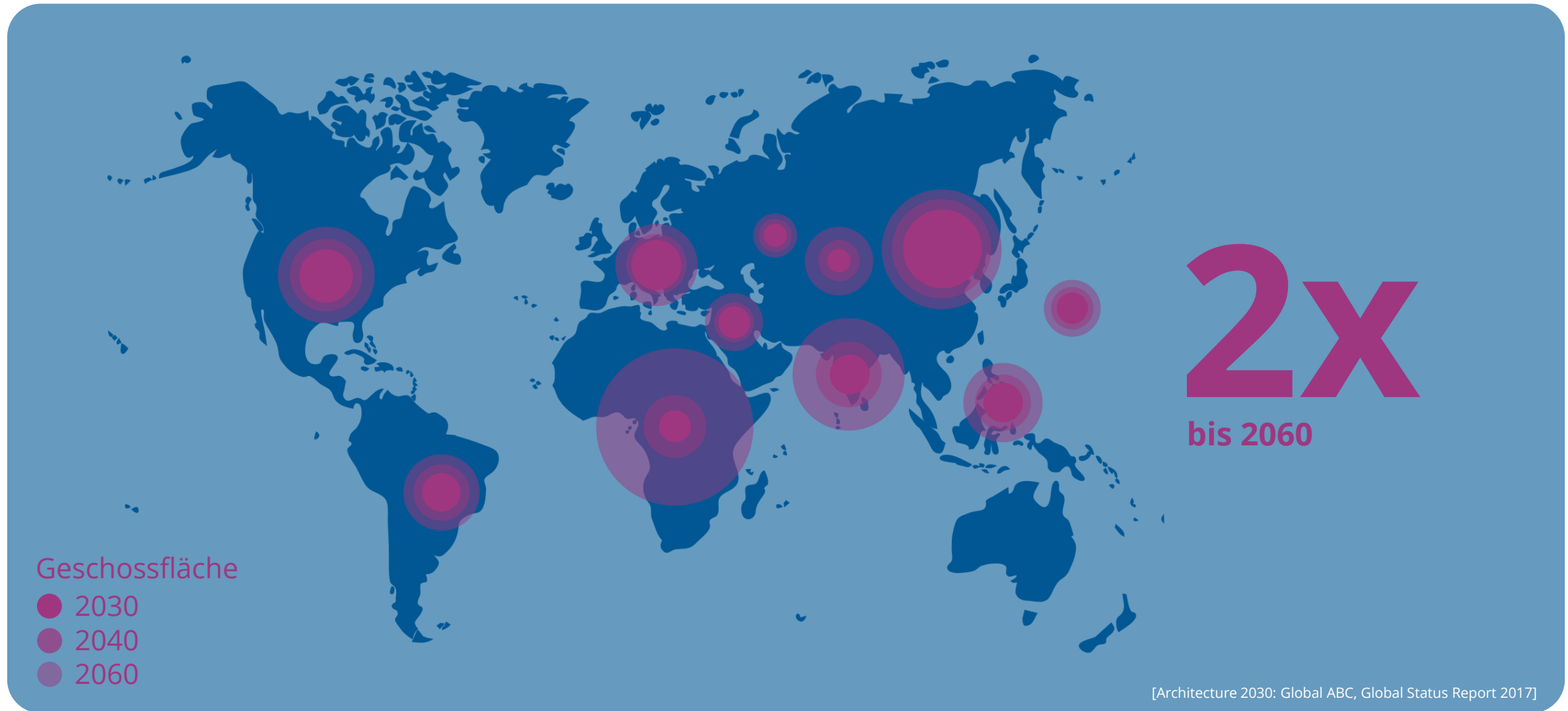
Prof. Viktor Mechtcherine



Bauen heute: Beton



Globale Bautätigkeit



Ökologische, wirtschaftliche und soziale Herausforderungen

37%

Ausstoß
klimaschädlicher Gase

50%

Materialverbrauch

40%

Energieverbrauch

geringe
Produktivität

Fachkräfte-
mangel

schwere
Arbeitsbedingungen

hohe
Kosten

[McIntosh]

Forschungsanteil Bauwesen an der Gesamtforschung

Industrie:	0,31 %¹
Bund:	0,65 %²
BMBF:	0,26 %²
DFG:	1,57 %³

¹ Stifterverband 05.2021

² Bundesministerium für Bildung und Forschung (2021)
*Bildung und Forschung in Zahlen 2021 – Ausgewählte Fakten
aus dem Daten-Portal des BMBF, S. 12 f.*

³ Deutsche Forschungsgemeinschaft, Jahresbericht 2019



[TU Dresden]

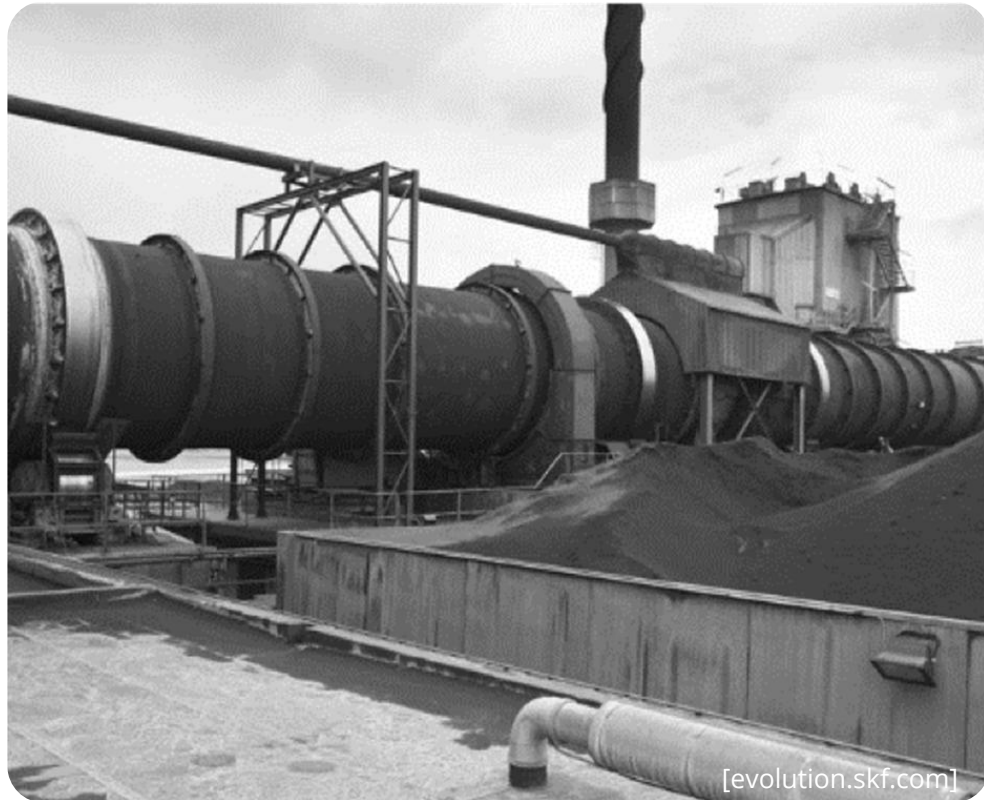
Climate-Neutral And Resource- Efficient Construction



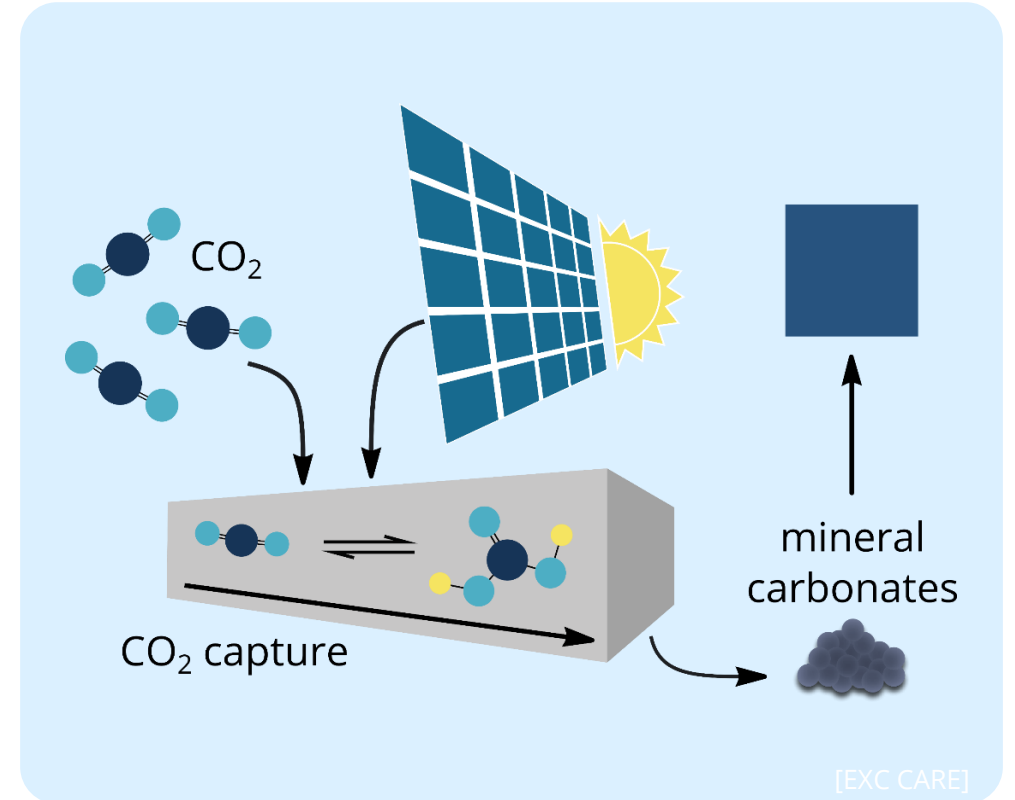
[EXC CARE]

CARE-Vision: CO₂-neutrale Materialien

Heute: 1 t Zement \approx 0,9 t CO₂



Vision: CO₂ als Ressource



RA1 Building Materials

RA2 Structural Design

RA3 Manufacturing Technologies

RA4 Digital Methodologies

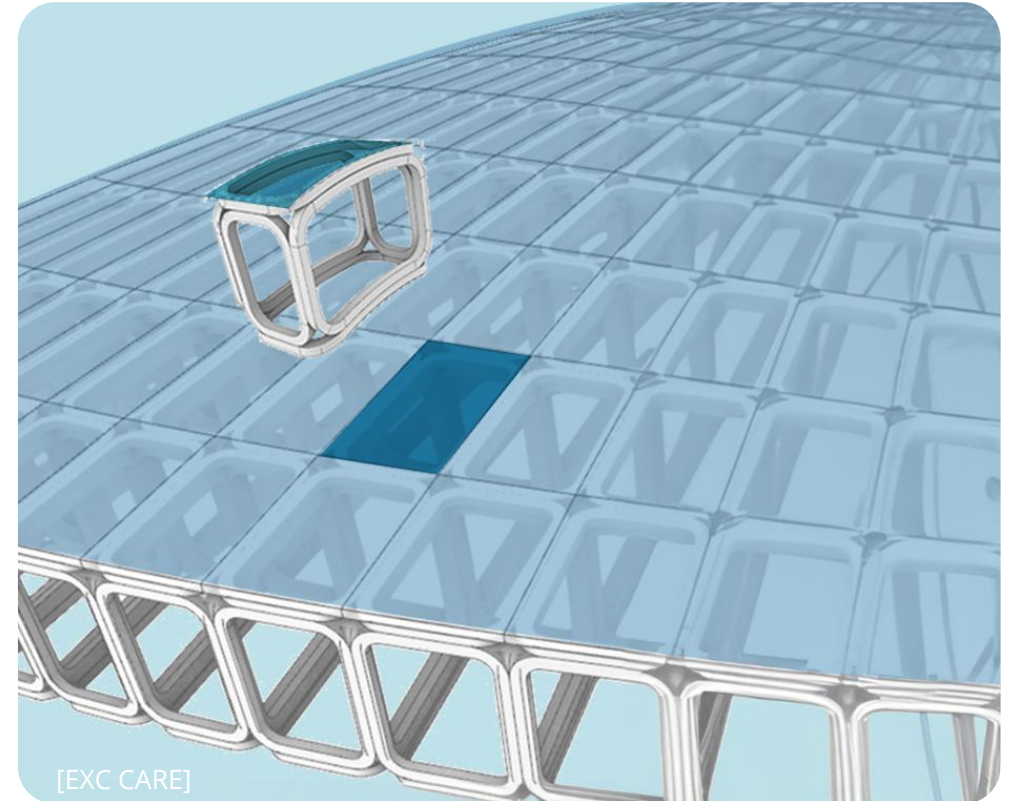
RA5 Sustainability Frameworks

CARE-Vision: Strukturelle Zirkularität

Heute: Wuchtige, monolithische Strukturen



Vision: Modulare, wiederverwendbare Elemente



RA1 Building Materials

RA2 Structural Design

RA3 Manufacturing Technologies

RA4 Digital Methodologies

RA5 Sustainability Frameworks

CARE-Vision: Verlängerte Lebensdauer

Heute: marode Infrastruktur



CARE

Vision: Intelligente, selbstüberwachende Tragwerke



RA1 Building Materials

RA2 Structural Design

RA3 Manufacturing Technologies

RA4 Digital Methodologies

RA5 Sustainability Frameworks

CARE-Vision: Digitale Fertigung

Heute: schwere körperliche Arbeit



Vision: digitalisiertes und automatisiertes Bauen



RA1 Building Materials

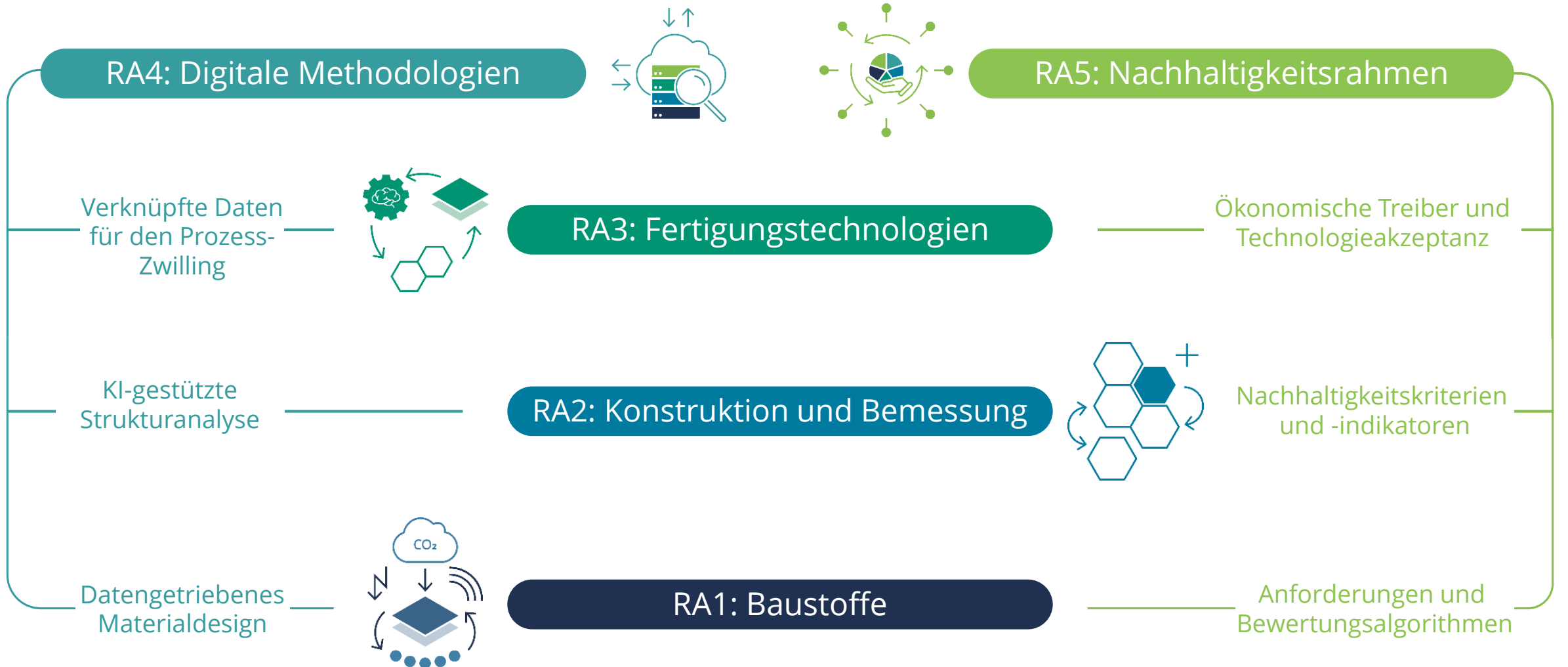
RA2 Structural Design

RA3 Manufacturing Technologies

RA4 Digital Methodologies

RA5 Sustainability Frameworks

CARE-Forschungsstruktur



Plattformen für Zusammenarbeit und Transfer



Next Generation Prefab Plant

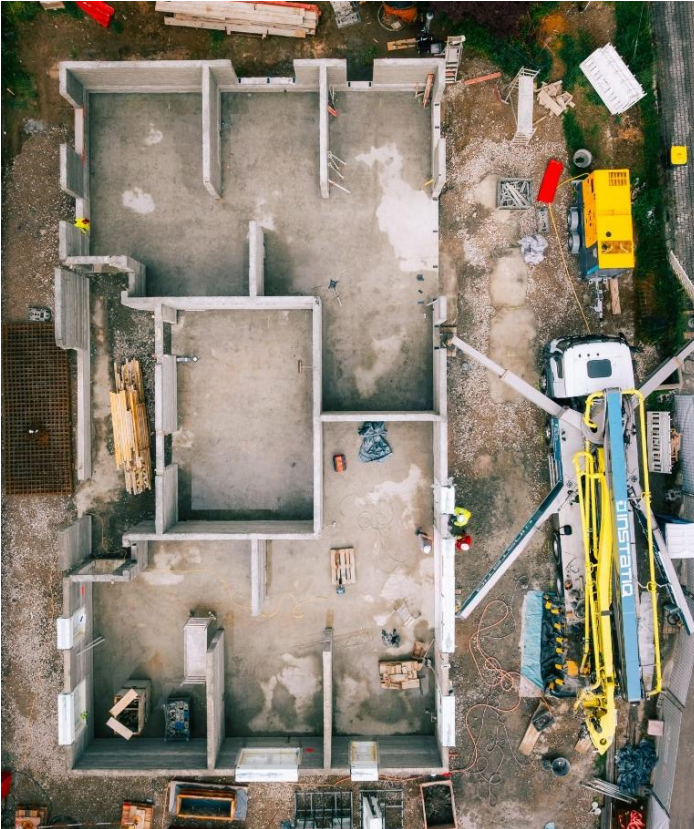


Future Technologies Site



Life-Size Bridge

Transfer in die Baupraxis: Vollwand-3D-Druck mit Beton



Quelle: [instatq.com](https://www.instatiq.com)

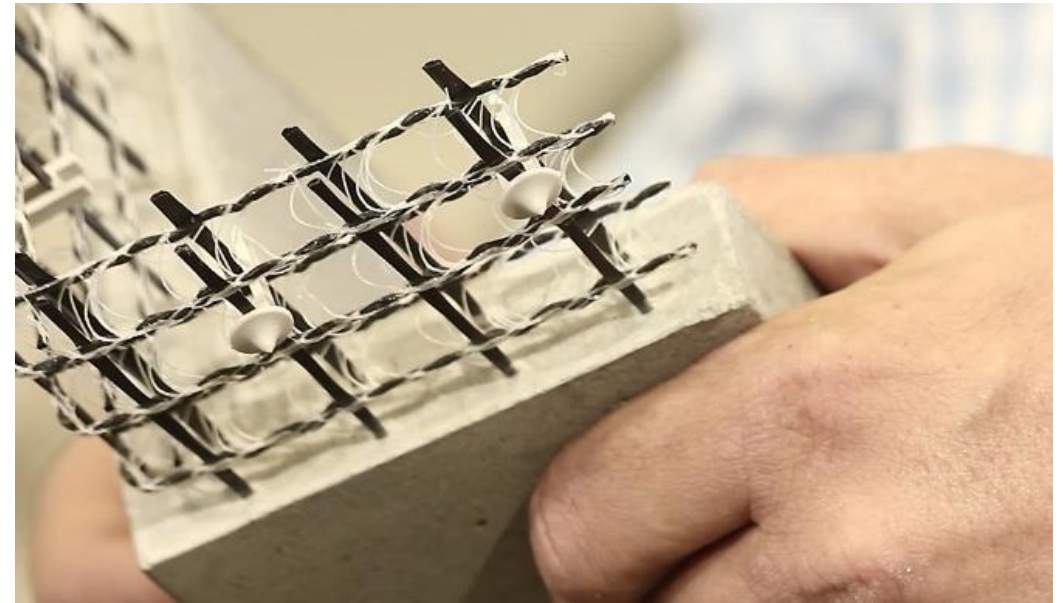
Transfer in die Baupraxis: Carbonbeton-Gebäude in DD



Foto: Cube aus der Luft, TU Dresden (© Stefan Gröschel)

Eigenschaften

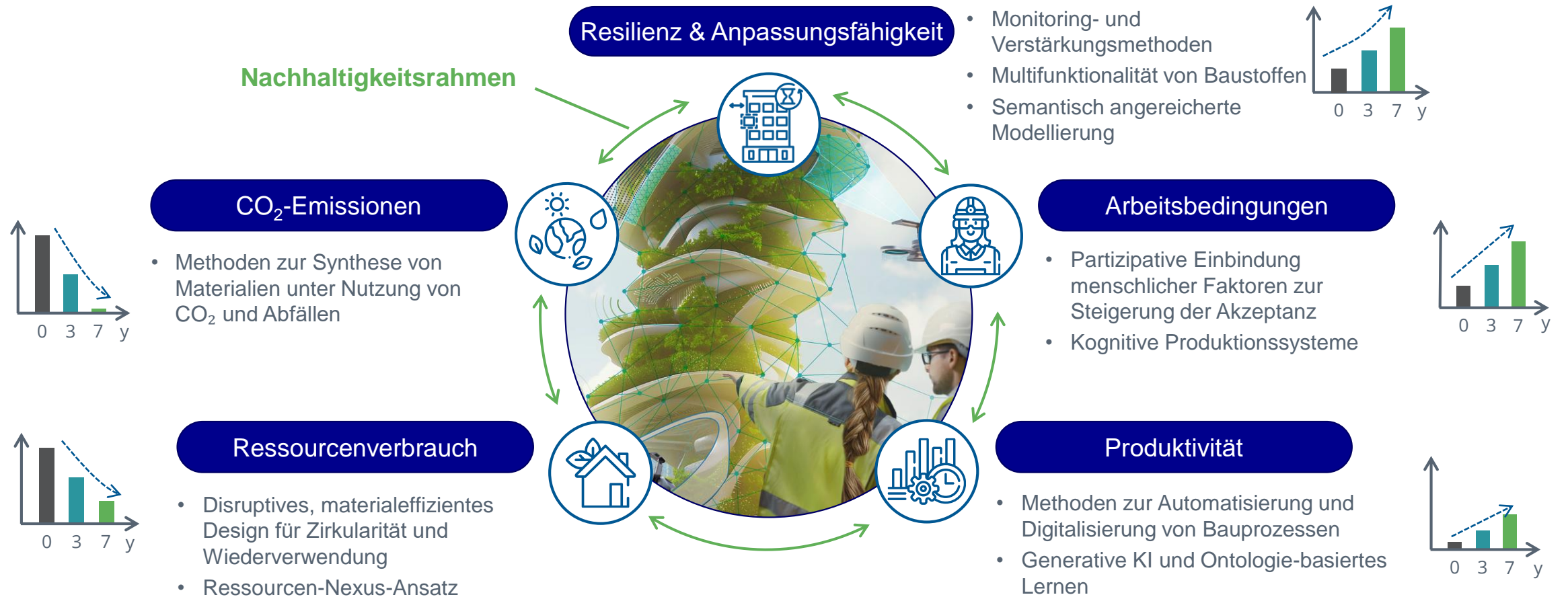
- Verbundmaterial aus hochzugfester Bewehrung und Beton
- Hohe Dauerhaftigkeit, lange Lebensdauer
- Keine Bewehrungskorrosion



Transfer in die Baupraxis: Beispiel Belastungsversuche



Forschungsergebnisse und Wirkung





The world needs

CARE!

[EXC CARE]